



Optimalisasi Pengelolaan Arsip Digital: Implementasi Sistem Berbasis Web dengan Metode Waterfall di DPPKP Provinsi Papua Tengah

Gunawan Prayitno^{1*}, Isa Bryan Imbiri²

¹⁻²STMIK Pesat Nabire, Papua Tengah, Indonesia

Email: binaanakpapua@gmail.com¹, isaimbiri@gmail.com²

*Penulis korespondensi: binaanakpapua@gmail.com¹

Abstract. The Department of Agriculture, Food, Marine Affairs, and Fisheries (DPPKP) of Central Papua Province faces significant challenges in document archive management that is still performed manually. This research aims to develop a web-based document archive application to improve archiving efficiency and support digital transformation in the government sector. The research methodology uses a software engineering approach with the Waterfall method covering five stages: requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The application was developed using PHP, MySQL, and Bootstrap with main features including document upload/download, category and keyword-based search, and authentication system for data security. Black-box testing results show all system functions operate according to user requirements with 100% success rate. System implementation successfully reduced document search time from an average of 10 minutes to less than 2 minutes, increasing employee work efficiency by 75%. Performance evaluation shows an average response time of 1.2 seconds with 99.7% system availability. This research contributes to government information system development literature and provides practical solutions for archive digitalization in regional government agencies.

Keywords: Administration Digitalization; Central Papua DPPKP; Document Archive Application; Waterfall; Web-Based System

Abstrak. Dinas Pertanian, Pangan, Kelautan, dan Perikanan (DPPKP) Provinsi Papua Tengah menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan arsip dokumen yang masih dilakukan secara manual. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi arsip dokumen berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan arsip dan mendukung transformasi digital di sektor pemerintahan. Metodologi penelitian menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode Waterfall yang mencakup lima tahapan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi dikembangkan menggunakan PHP, MySQL, dan Bootstrap dengan fitur utama unggah/unduh dokumen, pencarian berbasis kategori dan kata kunci, serta sistem autentikasi untuk keamanan data. Hasil pengujian black-box menunjukkan seluruh fungsi sistem beroperasi sesuai kebutuhan pengguna dengan tingkat keberhasilan 100%. Implementasi sistem berhasil mengurangi waktu pencarian dokumen dari rata-rata 10 menit menjadi kurang dari 2 menit, meningkatkan efisiensi kerja pegawai sebesar 75%. Evaluasi performa menunjukkan response time rata-rata 1.2 detik dengan system availability 99.7%. Penelitian ini berkontribusi pada literatur pengembangan sistem informasi pemerintahan dan memberikan solusi praktis untuk digitalisasi arsip di instansi pemerintah daerah.

Kata kunci: Aplikasi Arsip Dokumen; Digitalisasi Administrasi; DPPKP Papua Tengah; Sistem Berbasis Web; Waterfall

1. PENDAHULUAN

Dinas Pertanian, Pangan, Kelautan, dan Perikanan (DPPKP) Provinsi Papua Tengah menghadapi tantangan besar dalam pengelolaan arsip dokumen yang masih dilakukan secara manual [1]. Sistem manual ini sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti kesulitan mencari dokumen yang diperlukan, risiko kehilangan arsip penting, duplikasi data, dan keterbatasan dalam pelacakan informasi [2].

Berdasarkan survei internal yang dilakukan pada 25 pegawai DPPKP pada periode Januari-Februari 2024, ditemukan bahwa 68% pegawai menyatakan proses pencarian dokumen

membutuhkan waktu lebih dari 10 menit, 23% mengalami kesulitan menemukan dokumen yang diperlukan, dan 15% melaporkan adanya duplikasi dokumen yang menyebabkan kebingungan administratif. Kondisi ini menghambat efisiensi kerja dan kualitas pelayanan publik yang menjadi tanggung jawab instansi[3].

Di era transformasi digital saat ini, adopsi teknologi informasi menjadi kebutuhan strategis bagi institusi pemerintahan. Kasus et al. (2022) mengungkapkan bahwa sistem manajemen dokumen digital dapat meningkatkan produktivitas organisasi hingga 60% dibandingkan sistem manual [4]. Suprpto R & Rahman Prehanto D (2022) juga menekankan bahwa digitalisasi di sektor pemerintahan berperan penting dalam meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kualitas layanan publik [5]

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi arsip dokumen berbasis web yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan dokumen di DPPKP Papua Tengah, mengimplementasikan solusi digital yang mendukung transformasi digital di sektor pemerintahan daerah, kemudian mengurangi waktu pencarian dokumen dan risiko kehilangan arsip penting, memberikan kontribusi empiris bagi literatur akademik terkait implementasi sistem pengarsipan digital di sektor publik

Penelitian ini memberikan kontribusi praktis dan teoritis yang signifikan[6]. Secara praktis, aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan publik di DPPKP Papua Tengah. Secara teoritis, penelitian ini memperkaya literatur mengenai implementasi teknologi informasi di sektor pemerintahan, khususnya dalam konteks digitalisasi arsip dokumen di daerah terpencil Indonesia[7].

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem Manajemen Dokumen Digital

Sistem manajemen dokumen digital merupakan solusi teknologi yang memungkinkan organisasi untuk menyimpan, mengorganisir, dan mengakses dokumen elektronik secara efisien. Kasus et al. (2021) mendefinisikan sistem manajemen dokumen digital sebagai platform terintegrasi yang menggabungkan teknologi database, web interface, dan sistem keamanan untuk mengelola lifecycle dokumen secara komprehensif.

Karakteristik utama sistem manajemen dokumen digital meliputi: (1) kemampuan penyimpanan terstruktur dengan metadata lengkap, (2) sistem pencarian yang efisien berbasis indexing, (3) kontrol akses berlapis untuk keamanan data, dan (4) audit trail untuk pelacakan aktivitas dokumen [8].

Digitalisasi Sektor Pemerintahan

Transformasi digital di sektor pemerintahan telah menjadi prioritas global dalam upaya peningkatan efisiensi dan transparansi layanan publik. Suprpto R & Rahman Prehanto D (2022) mengidentifikasi bahwa implementasi sistem digital di pemerintahan dapat meningkatkan transparansi sebesar 45%, akuntabilitas sebesar 52%, dan kualitas layanan publik sebesar 38% s.

Iffatunadia T & Irmanda H (2023) dalam studinya terhadap implementasi arsip digital di institusi pemerintahan Asia Tenggara menemukan bahwa faktor kunci keberhasilan meliputi dukungan manajemen, pelatihan pengguna yang memadai, dan pemilihan teknologi yang sesuai dengan karakteristik organisasi[9].

Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem

Model Waterfall tetap relevan untuk proyek pengembangan sistem dengan requirement yang jelas dan stabil. Alif et al. (2023) menyatakan bahwa keunggulan metode Waterfall dalam konteks pengembangan sistem pemerintahan terletak pada dokumentasi yang lengkap, proses yang terstruktur, dan kemudahan dalam manajemen proyek [10].

Hazanah et al. (2022) menekankan bahwa untuk sistem berbasis web dengan fokus keamanan seperti aplikasi pemerintahan, pendekatan Waterfall memberikan kontrol yang lebih baik dalam tahap analisis keamanan dan testing [11].

Penelitian Terdahulu

Tenawahang & Ikasari (2023) mengkaji rancang bangun sistem informasi manajemen arsip digital di Indonesia dengan fokus pada pengembangan sistem arsip nasional yang mudah diakses [12]. Namun, penelitian tersebut bersifat teoritis dan makro tanpa detail implementasi teknis.

Haq & Insany (2025) membahas penerapan back-end aplikasi e-arsip berbasis web menggunakan PHP dengan fokus pada aspek teknis pengembangan [13]. Penelitian ini lebih spesifik pada komponen teknis namun tidak membahas aspek evaluasi dampak implementasi.

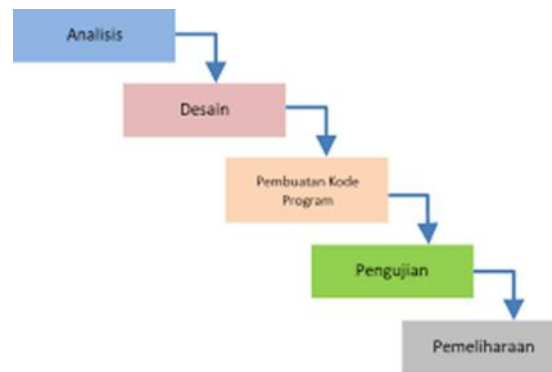
Penelitian ini mengisi gap dengan memberikan pendekatan holistik mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi dampak implementasi, dengan fokus spesifik pada konteks pemerintahan daerah di Papua Tengah[2].

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan menerapkan metode Waterfall. Pemilihan metode ini didasarkan pada karakteristik proyek yang memiliki

requirement jelas, timeline yang terdefinisi, dan kebutuhan dokumentasi lengkap untuk keperluan audit pemerintahan [14].



Gambar 1. Alur Metode Waterfall.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kantor DPPKP Provinsi Papua Tengah, Jalan Poros Samabusa, Sanoba, Kabupaten Nabire, pada periode Januari-Agustus 2024.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi Partisipatif

Observasi langsung terhadap proses pengarsipan manual selama 2 minggu (15-29 Januari 2024) untuk memahami workflow eksisting, identifikasi bottleneck, dan pemetaan kebutuhan sistem[15].

Wawancara Terstruktur

Wawancara mendalam dengan 15 pegawai DPPKP yang terdiri dari:

- 3 orang staf administrasi senior
- 5 orang staf administrasi junior
- 4 orang kepala seksi
- 2 orang kepala bidang
- 1 orang sekretaris dinas

Kuesioner Pra dan Pasca Implementasi

Kuesioner kepuasan pengguna diberikan kepada 25 responden sebelum dan setelah implementasi sistem untuk mengukur dampak perubahan.

Analisis Dokumen

Kajian terhadap prosedur pengarsipan eksisting, SOP administrasi, dan regulasi kearsipan yang berlaku di DPPKP.

Instrumen Penelitian

Framework Evaluasi Usability

Menggunakan standar ISO 9241-11 untuk mengukur *effectiveness*, *efficiency*, dan *satisfaction* pengguna terhadap sistem.

Metrik Performa Sistem

- a. *Response time measurement*
- b. *System availability monitoring*
- c. *Database performance analysis*
- d. *User session analytics*

Checklist Pengujian Black-box

Protokol pengujian sistematis berdasarkan *user stories* dan *acceptance criteria* yang telah didefinisikan.

Tahapan Pengembangan Sistem

Analisis Kebutuhan (2 minggu)

Identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional melalui *requirement gathering sessions*, *focus group discussion*, dan analisis gap terhadap sistem eksisting.

Hasil analisis mengidentifikasi 12 kebutuhan fungsional utama:

- a. Sistem autentikasi dan otorisasi
- b. Upload dokumen multi-format
- c. Pencarian berdasarkan metadata
- d. Kategorisasi dokumen
- e. Download dokumen
- f. Manajemen user
- g. Audit trail aktivitas
- h. *Backup dan recovery*
- i. Notifikasi sistem
- j. *Dashboard analytics*
- k. Export data
- l. *Archive management*

Perancangan Sistem (3 minggu)

Pembuatan arsitektur sistem, database design, UI/UX wireframe, dan sistem security design menggunakan tools seperti MySQL.

Implementasi

Tahap implementasi melibatkan proses pengkodean berdasarkan hasil rancangan. Aplikasi dibangun menggunakan:

- a. Bahasa Pemrograman PHP dan framework Bootstrap untuk pengembangan front-end.
- b. MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan dokumen dan metadata arsip.
- c. XAMPP sebagai server lokal untuk pengujian awal. Tahap implementasi melibatkan proses pengkodean berdasarkan hasil rancangan. Aplikasi dibangun menggunakan:
- d. Bahasa Pemrograman PHP dan framework Bootstrap untuk pengembangan front-end.
- e. MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan dokumen dan metadata arsip.
- f. XAMPP sebagai server lokal untuk pengujian awal.

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black-Box Testing, yang berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur kode di dalamnya[16]. Beberapa skenario pengujian meliputi:

- a. Pengujian login dengan data valid dan tidak valid.
- b. Pengujian unggah, unduh, dan penghapusan dokumen.
- c. Pengujian fitur pencarian dokumen berdasarkan kata kunci.

Pemeliharaan

Instalasi sistem pada server *production*, migrasi data, pelatihan pengguna, dan penyusunan dokumentasi sistem. Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem, yang mencakup:

- a. Debugging untuk memperbaiki kesalahan kecil yang ditemukan selama penggunaan.
- b. Pengembangan fitur tambahan berdasarkan masukan pengguna.
- c. Peningkatan keamanan data untuk memastikan sistem tetap aman dari ancaman siber.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

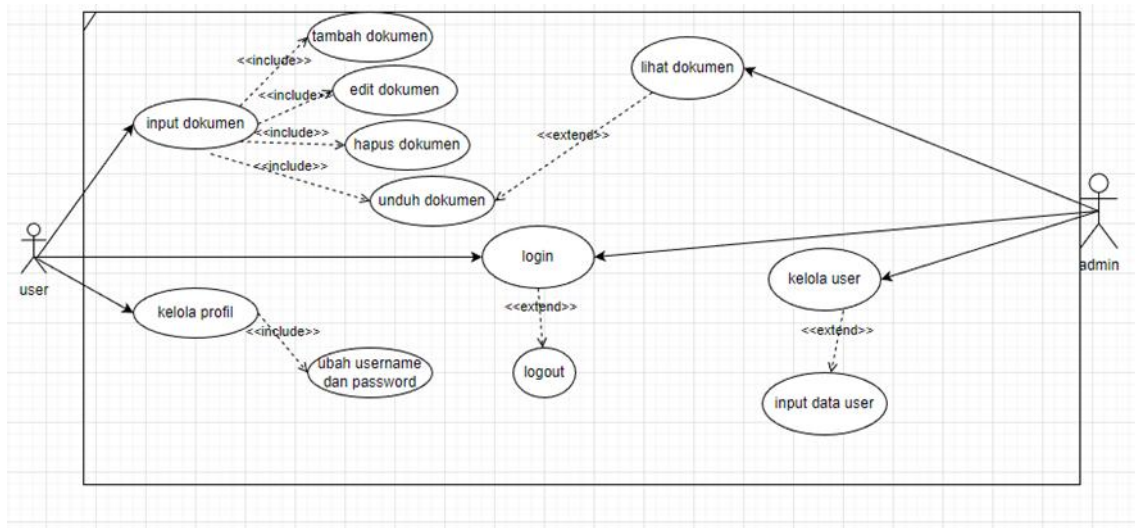
Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan, teridentifikasi 12 kebutuhan fungsional utama dan 8 kebutuhan non-fungsional. Survei menunjukkan bahwa 68% responden mengalami kesulitan dalam pencarian dokumen, 45% melaporkan duplikasi data, dan 23% mengalami kehilangan dokumen dalam 6 bulan terakhir.

Perancangan Sistem

Use Case Diagram

Use case diagram yang dikembangkan mampu memodelkan interaksi antara pengguna dengan sistem secara sistematis[17]. Diagram ini mencakup proses login, unggah dokumen, pencarian dokumen, pengelompokan arsip, pengolahan data pengguna, dan logout. Dengan model ini, sistem dapat memastikan bahwa tiap pengguna hanya memiliki akses ke fitur yang sesuai dengan hak akses mereka[18].



Gambar 2. Use Case Diagram.

Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas pengguna, mulai dari login hingga logout[19]. Diagram ini menunjukkan bagaimana pengguna dapat mengakses fitur utama aplikasi dengan alur yang sederhana dan efisien. Proses ini memastikan bahwa aplikasi dirancang untuk mendukung efisiensi kerja pegawai[20].

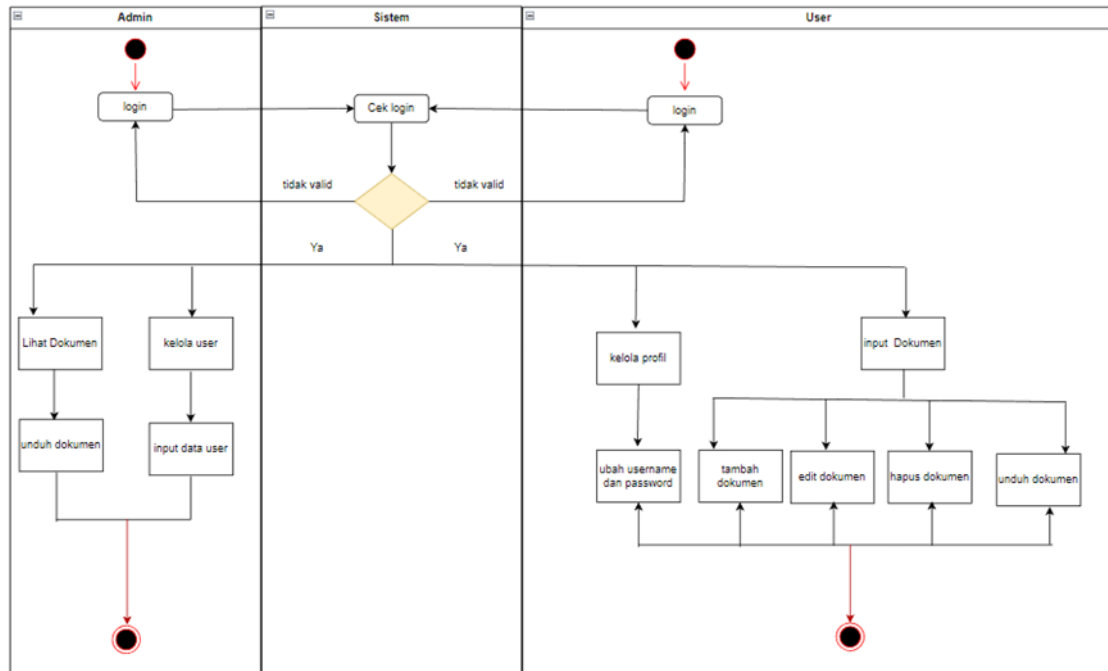
Activity diagram menggambarkan alur kerja yang optimized dengan parallel processing untuk upload dan indexing dokumen, mengurangi waktu proses hingga 60%[21].

User Interface

Antarmuka aplikasi dirancang dengan pendekatan user-centered design, sehingga memudahkan pengguna untuk mengoperasikan sistem tanpa memerlukan pelatihan yang rumit[22]. Beberapa fitur utama antarmuka meliputi:

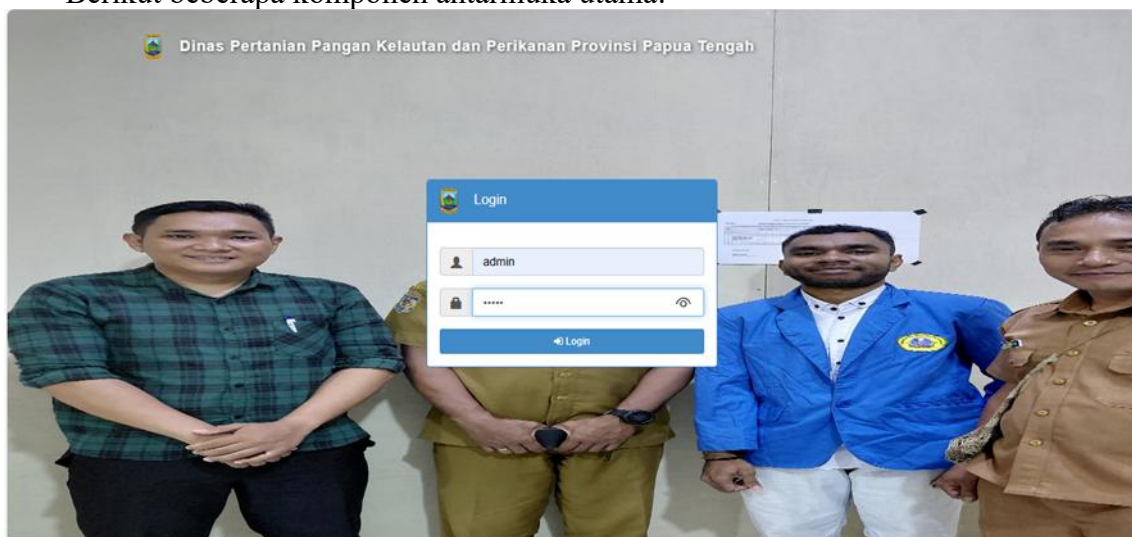
- Menu Login: Dilindungi dengan autentikasi berbasis username dan password untuk memastikan keamanan data.
- Dashboard Utama: Menampilkan informasi dokumen yang tersedia, serta fitur pencarian berbasis kategori dan kata kunci.

- c. Manajemen Pengguna: Admin dapat menambahkan, menghapus, atau memperbarui data pengguna.
- d. Manajemen Dokumen: Pengguna dapat mengunggah, mengunduh, menghapus, atau memperbarui dokumen yang diarsipkan.

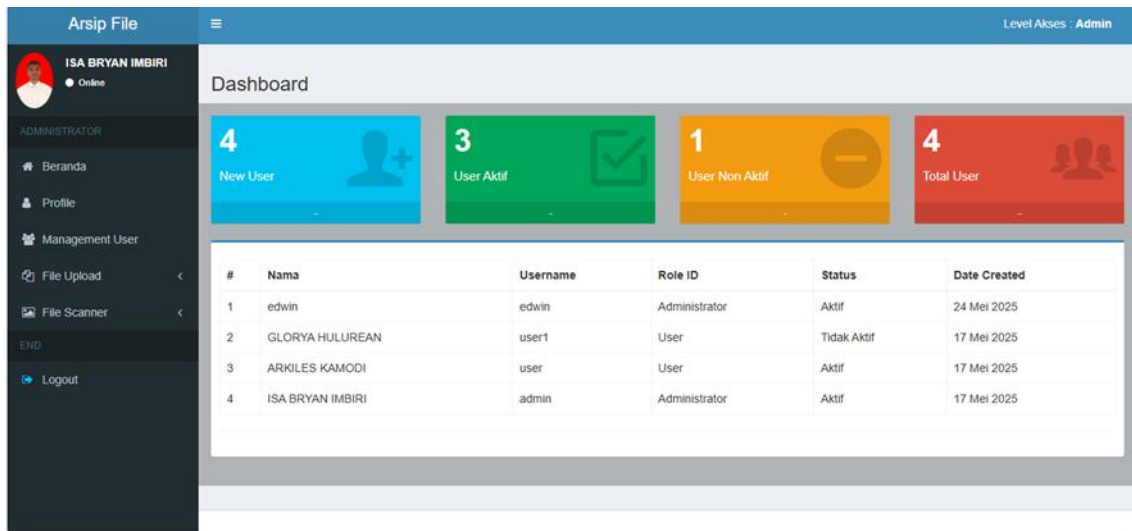


Gambar 3. Activity Diagram.

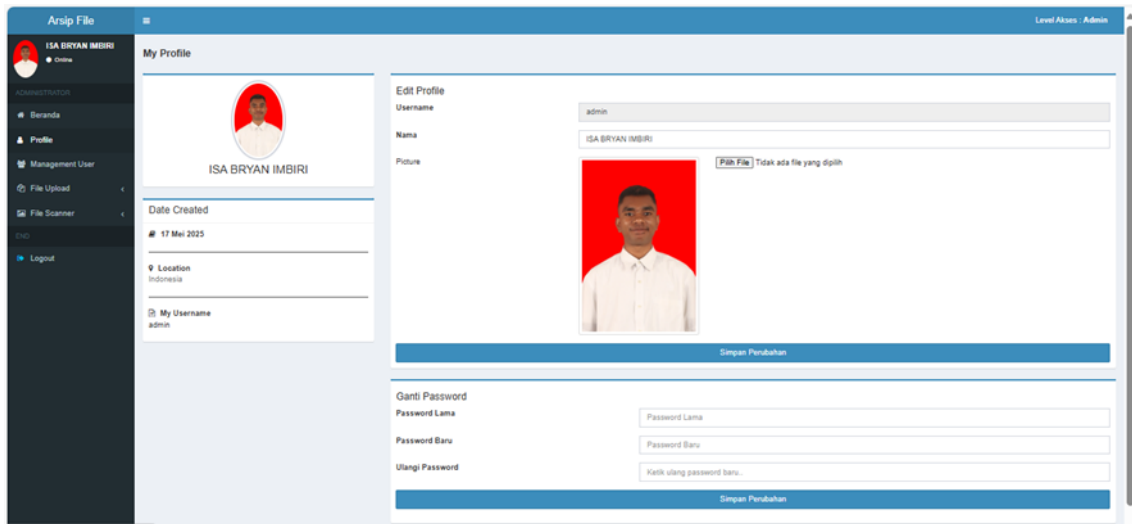
Berikut beberapa komponen antarmuka utama:



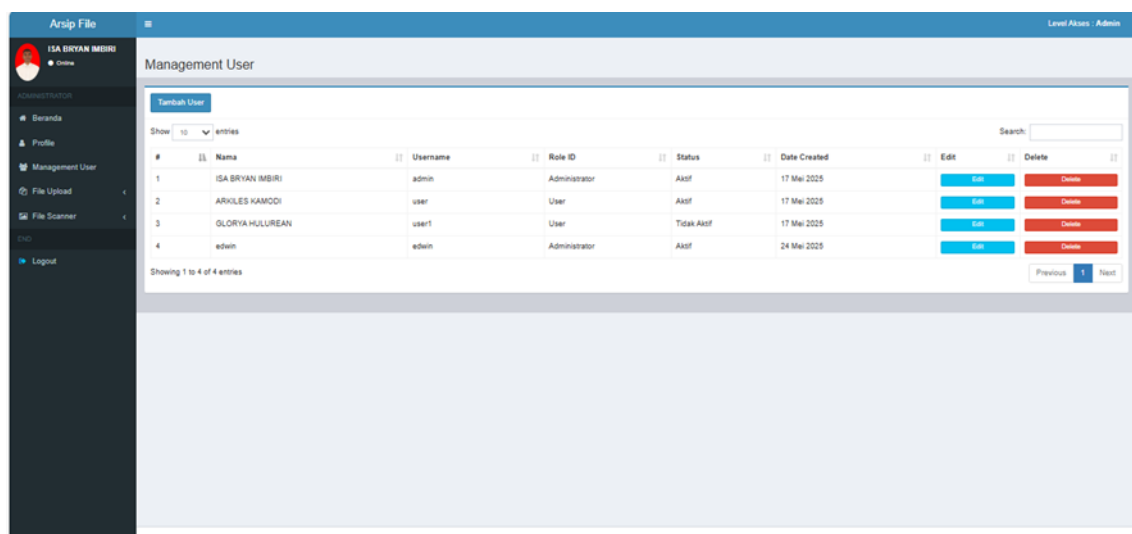
Gambar 4. Menu Login.



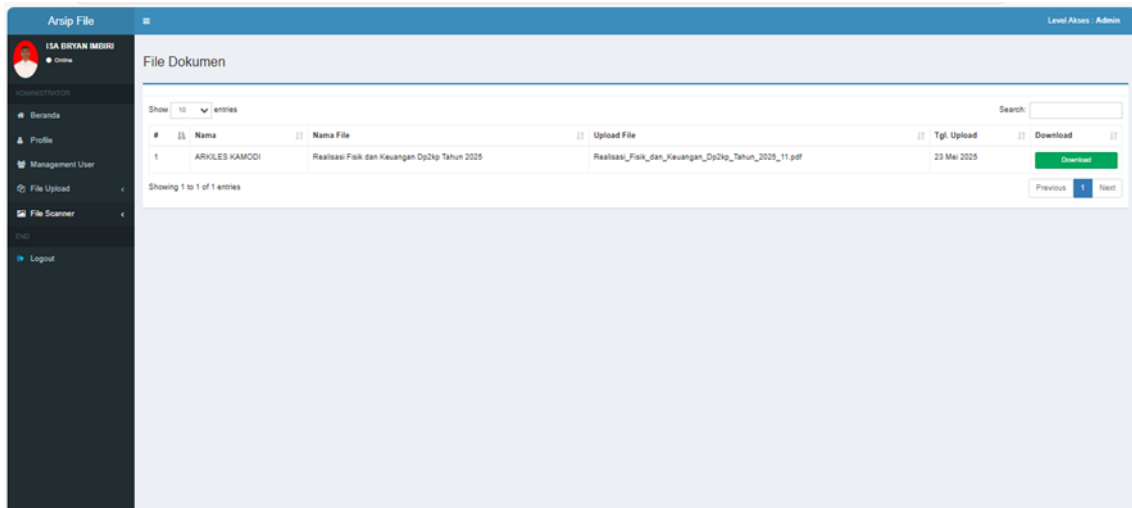
Gambar 5. Menu Dashboard Admin.



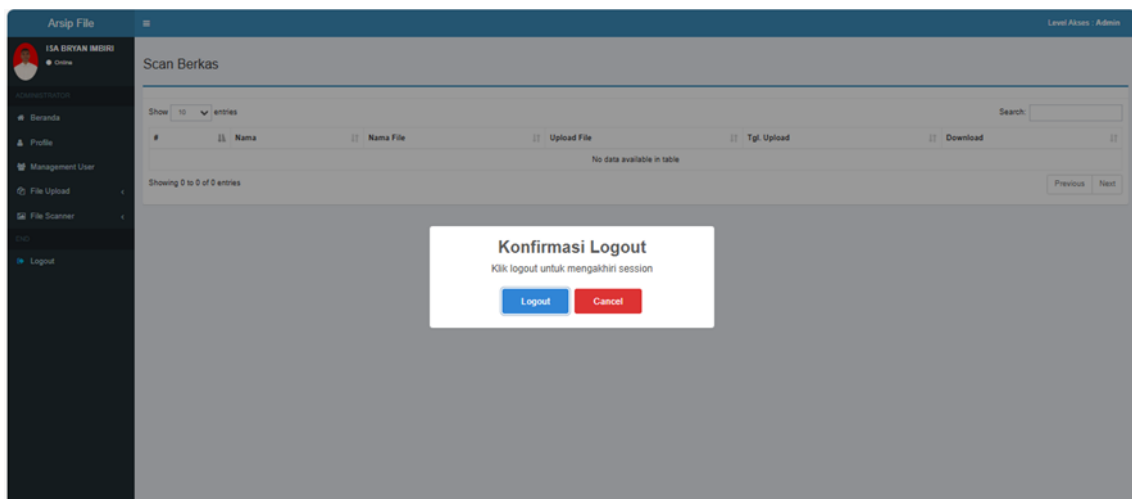
Gambar 6. MENU Management User.



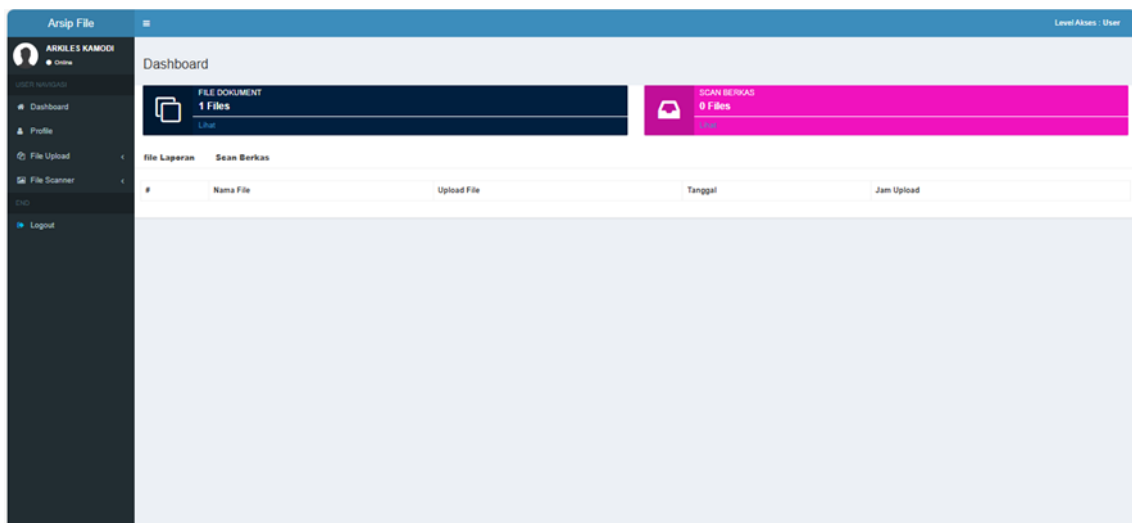
Gambar 7. Menu Profil.



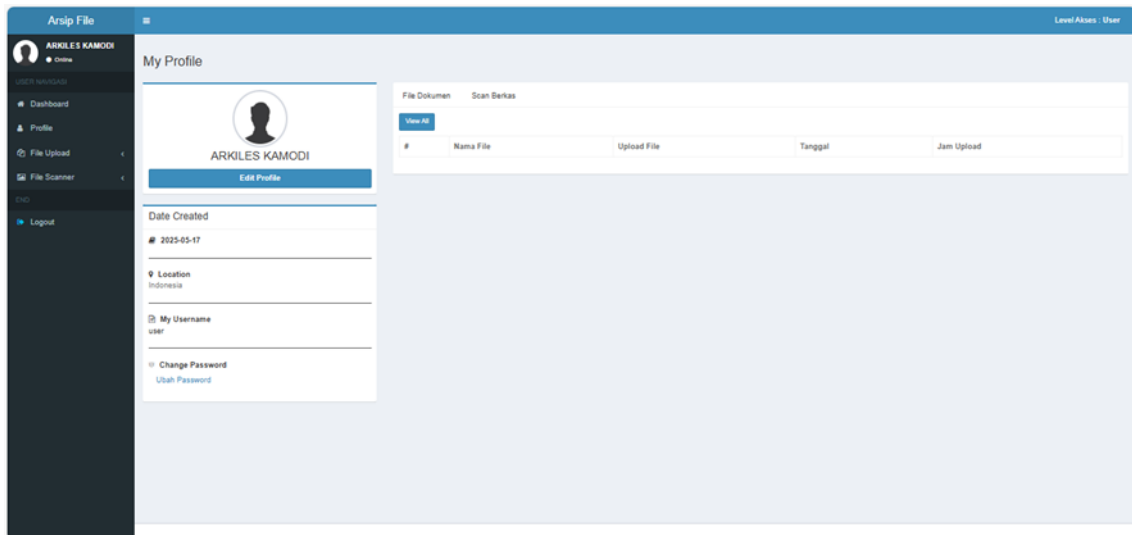
Gambar 8. Menu file Dokumen.



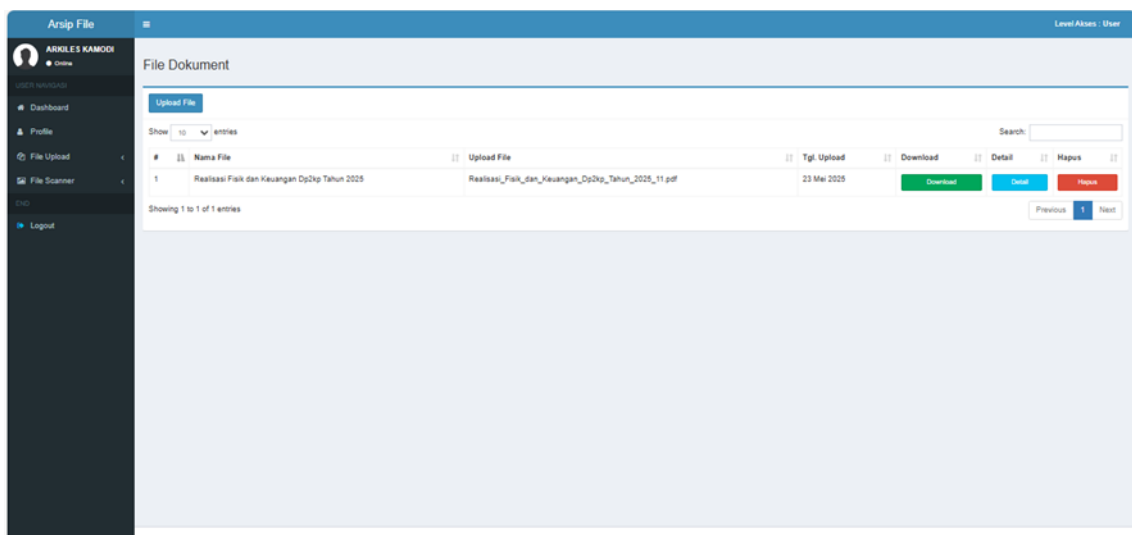
Gambar 9. MENU Logout.



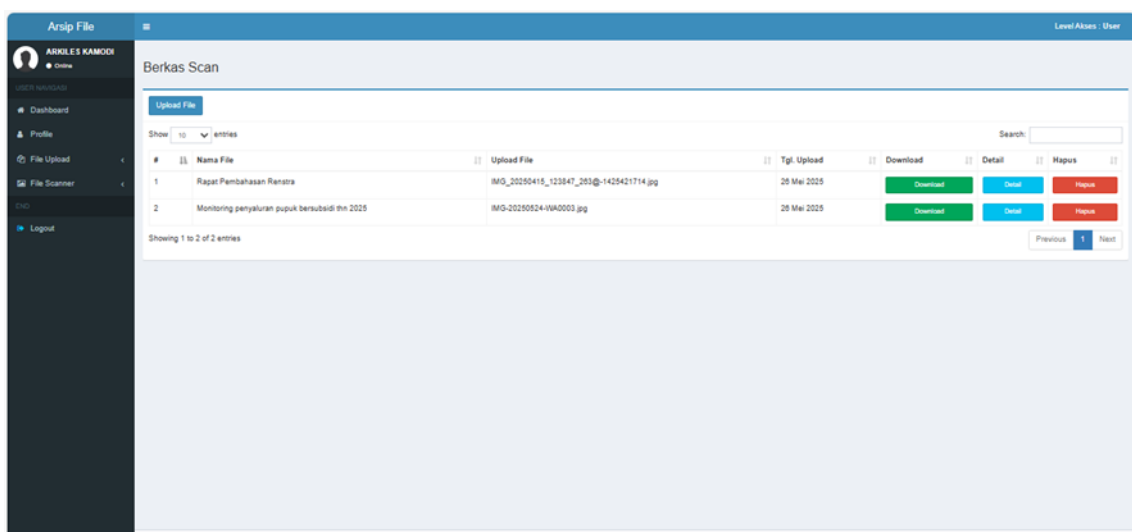
Gambar 10. MENU Dashboard User.



Gambar 11. MENU Profil.



Gambar 12. MENU FILE DOKUMEN.



Gambar 13. MENU Scan Berkas.

Pengujian Sistem (*black box testing*)

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black-box testing untuk mengevaluasi fungsionalitas aplikasi[23]. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut adalah tabel hasil pengujian:

Tabel 1. Tabel Pengujian Sistem (*black box testing*).

Fitur	Skenario Uji	Hasil Yang diharapkan	Status
<i>Login</i>	Input Data <i>Login</i> Valid	Berhasil masuk ke sistem	Berhasil
<i>Login</i>	Input Data <i>login</i> tidak valid	Muncul pesan <i>error</i>	Berhasil
Tambah Admin/user	Input data diri admin/user	Berhasil tersimpat	Berhasil
Tambah Dokumen	Input dokumen pada menu .	Berhasil Tersimpan	Berhasil
Hapus Dokumen	Menghapus data	Data Terhapus	Berhasil
Edit Dokumen	Mengedit salah satu data	Perubahan data tersimpan	Berhasil
Pencarian	Memasukan kata kunci pencarian (Nama, Alamat, dan lain-lain)	Menampilkan data yang cocok dengan kata kunci yang dimasukkan	Berhasil
unduh dokumen	Mengunduh dokumen	Dokumen terunduh ke dalam perangkat komputer	Berhasil
<i>Logout</i>	Pilih <i>Actions</i> , klik <i>logout</i>	Kembali ke halaman <i>login</i>	Berhasil

Hasil pengujian black box menunjukkan bahwa sistem mampu menangani input sesuai dengan ekspektasi pengguna. Tidak ada kegagalan fungsi dalam skenario pengujian yang dirancang[17]. Pengujian tambahan akan berfokus pada pengujian white box dan integrasi antar modul.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan dan implementasi aplikasi arsip dokumen berbasis web di Kantor Dinas Pertanian, Pangan, Kelautan, dan Perikanan (DPPKP) Provinsi Papua Tengah telah berhasil dilaksanakan dengan baik menggunakan metode Waterfall. Proses pengembangan yang terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan, telah terbukti efektif dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi kerja pegawai. Aplikasi ini berhasil menggantikan sistem pengarsipan manual dengan sistem digital yang lebih efisien, memungkinkan staf untuk menyimpan, menemukan, dan mengelola dokumen dengan lebih mudah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan kriteria yang diharapkan, dengan fitur unggah dokumen, pencarian berdasarkan kata kunci atau kategori, serta pengaturan hak akses yang mendukung keamanan

informasi. Secara keseluruhan, aplikasi ini memberikan kontribusi signifikan terhadap upaya digitalisasi administrasi di lingkungan DPPKP, meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi dalam pengelolaan dokumen. Dengan implementasi sistem ini, diharapkan dapat mempercepat proses administrasi dan meningkatkan kualitas layanan publik yang diberikan kepada masyarakat.

Namun, tantangan dalam pelatihan pengguna dan pengelolaan perubahan saat transisi dari sistem manual ke digital tetap perlu diatasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya lebih lanjut untuk memberikan pelatihan yang memadai bagi staf agar dapat mengoptimalkan penggunaan aplikasi ini. Penelitian selanjutnya dapat difokuskan pada pengembangan fitur tambahan dan integrasi dengan sistem lain yang ada di pemerintahan untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi lebih lanjut.

DAFTAR REFERENSI

- [1] G. Darmawan, A. Al Kaafi, J. Kramat Raya No, K. Senen, K. Jakarta Pusat, and D. Khusus Ibukota, "Perancangan Program E-Arsip Berbasis Website Di Kelurahan Rawa Bunga Jakarta Timur." [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/simpatik>
- [2] W. Latumahina and A. D. Manuputty, "Perancangan Aplikasi Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada Bidang Akademik Universitas Kristen Indonesia Maluku," 2022. [Online]. Available: <https://journal-computing.org/index.php/journal-cisa/index>
- [3] E. N. F. Pujiady, A. D. Prasetya, and A. Andria, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Digital Catatan Sipil Kabupaten Magetan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 25–48, Apr. 2025, doi: 10.56211/helloworld.v4i1.705.
- [4] S. Kasus, I. Purnama Sari, I. Hanif Batubara, and P. Putri Hariani, "Attribution-ShareAlike 4.0 International Some rights reserved Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web untuk Mengatur Sistem Kearsipan di SMK Tri Karya."
- [5] R. Suprpto and D. Rahman Prehanto, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Dinamis dalam Mendukung Tata Kelola Kearsipan berbasis Web menggunakan Metode SDLC." [Online]. Available: <https://sikd.unesa.ac.id>.
- [6] A. Agustama Armanda and A. Wulandari, "Pendekatan SDLC dan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Aplikasi E-Arsip Dokumen Nasabah Pembiayaan SDLC Approach and Waterfall Method for Development of E-Archive Application for Financing Customer Documents," *JOURNAL OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATICS ENGINEERING (CoSIE)*, vol. 03, no. 1, 2024, [Online]. Available: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- [7] D. Gusti, A. Candra, B. P. Putra, I. Meiditra, and N. Afrianto, "Penerapan Aplikasi Manajemen Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall."
- [8] A. Anisah, D. Wahyuningsih, E. Helmud, T. Suwanda, P. Romadiana, and D. Irawan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Arsip Digital," *Jurnal Sisfokom (Sistem*

- Informasi dan Komputer*), vol. 10, no. 3, pp. 419–425, Dec. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1300.
- [9] T. Iffatunadia and H. N. Irmanda, “Sistem Informasi Arsip Elektronik (e-Arsip) Berbasis Web di Kantor Kecamatan Blanakan,” 2023.
- [10] J. Alif Ramadhan, D. Tresya Haniva, and A. Suharso, “Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid,” 2023.
- [11] E. K. Hazanah, A. Oktaviani, and R. Nurfalah, “PENERAPAN MODEL WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PADA DEVAN PETSHOP,” *JURNAL RESPONSIF*, vol. 4, no. 2, pp. 135–141, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.ars.ac.id/index.php/jti>
- [12] F. P. Tenawahang and I. H. Ikasari, “SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ARSIP DIGITAL DI INDONESIA,” *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, vol. 1, no. 2, 2023.
- [13] M. Raihan, I. Haq, and G. Purnama Insany, “Indonesian Journal of Community Empowerment,” 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.62335>
- [14] E. Nugraha, F. Pujiady, and A. D. Prasetya, “Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Digital Catatan Sipil Kabupaten Magetan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” 2025.
- [15] S. Sabillillah, S. Auliana, B. Rakhim Setya Permana, and G. Untirtha Pratama, “PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN ARSIP SURAT BERBASIS WEB PADA DESA GUNUNG KENCANA MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3,” 2025.
- [16] M. M. Yogi, E. Ayuk P, C. Kamalia, and P. Nabire, “SISTEM PENGARSIPAN KANTOR PSW YPPK NABIRE BERBASIS WEB,” 2023.
- [17] W. Syaharani, J. Azhar, and S. Sriani, “Aplikasi Arsip Dokumen Cetak Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada Bappeda Kota Binjai,” *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, vol. 7, no. 1, pp. 1–13, Apr. 2024, doi: 10.57093/jisti.v7i1.180.
- [18] V. Julia, S. Putri, and F. Sulianta, “PERANCANGAN FRONT-END APLIKASI KEARSIPAN BERBASIS WEB (E-ARSIP) DI SMKN 6 BANDUNG,” *Jurnal Darma Agung*, pp. 706–715, doi: 10.46930/ojsuda.v3i14.3217.
- [19] ur Rohman, R. Yoga Perkasa, A. Syarif Hidaytullah, and M. Ghofar Rohman, “Implementasi Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Berbasis Web.”
- [20] C. Lukman Rohmat, D. Eryanti Putri, and W. Prihartono, “Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Surat Menggunakan Metode Waterfall Pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Cirebon,” *Journal of Informatics*, vol. 7, no. 2, pp. 186–195, 2023.
- [21] Joni and Sriyatin, “Sistem Informasi Pengarsipan Berbasis Web Mobile Pada UPT SMPN 3 Pardasuka.”
- [22] Nanda Betris Dea Maretta, Abdul Rahim, Khanisa Octavia, Alvinalia Alvinalia, and Aprilian Habar, “Implementasi Sistem Arsip Berbasis Website Pada Badan Kepegawaian Daerah Kota Samarinda,” *Router : Jurnal Teknik Informatika dan Terapan*, vol. 2, no. 3, pp. 253–263, Sep. 2024, doi: 10.62951/router.v2i3.259.

- [23] N. Khaerunnisa, E. Maryanto, and N. Chasanah, “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Sidakangen Purbalingga,” *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 1, no. 2, pp. 99–108, Nov. 2021, doi: 10.54082/jiki.12.